

AIR BAG DEVICE FOR FRONT PASSENGER SEAT

Patent Number: JP10044914

Publication date: 1998-02-17

Inventor(s): TAGUCHI MASAHIRO;; SUZUKI TOMOJI;; YAMANAKA SHOICHI;; KUROYANAGI SHINICHIRO

Applicant(s): DENSO CORP

Requested Patent: JP10044914

Application Number: JP19960206880 19960806

Priority Number(s):

IPC Classification: B60R21/22

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To properly protect an occupant on a front passenger seat when an inflator is arranged in the instrument panel upper part.

SOLUTION: Gas from an inflator 3 is fed to an inner bag 22 at first so as to inflate an inner bag 22, while a large quantity of gas is discharged from a pair of through holes 22a with large opening areas, so that an air bag main body 21 is expanded by means of the discharged gas toward the waist part of an occupant P on a front passenger seat. At the same time, gas is also discharged from a though hole 22b with a small opening area along a windshield 110, and as a result, the air bag can be also inflated toward the head part side of the occupant.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-44914

(43)公開日 平成10年(1998)2月17日

(51)Int.Cl.⁶

B 60 R 21/22

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

B 60 R 21/22

審査請求 未請求 請求項の数9 O.L (全7頁)

(21)出願番号 特願平8-206880

(22)出願日 平成8年(1996)8月6日

(31)優先権主張番号 特願平7-205574

(32)優先日 平7(1995)8月11日

(33)優先権主張国 日本 (JP)

(31)優先権主張番号 特願平8-131698

(32)優先日 平8(1996)5月27日

(33)優先権主張国 日本 (JP)

(71)出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 田口 正広

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電
装株式会社内

(72)発明者 鈴木 知二

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電
装株式会社内

(72)発明者 山中 正一

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電
装株式会社内

(74)代理人 弁理士 離水 裕彦

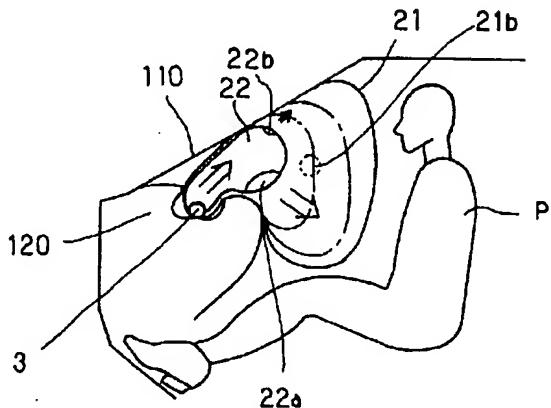
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 助手席用エアバッグ装置

(57)【要約】

【課題】 インフレータをインストルパネル上部に配置した場合でも、適切に助手席の乗員を保護することができる助手席用エアバッグ装置を提供する。

【解決手段】 インフレータ3からのガスは、インナバッグ22に最初に供給され、インナバッグ22をふくらませると共に、図3に示す如く、開口面積の大きい一对の貫通孔22aからより多くのガスが排出され、このガスにより、エアバッグ本体21を、第3図に示す如く、助手席の乗員Pの腰部に向かって膨張させる。それと同時に、開口面積の小さい貫通孔22bからもガスがフロントウィンド110に沿って排出されることにより、乗員の頭部側にもふくらませることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の衝突時に、ガス発生手段からガスの供給を受けて膨張展開し、助手席の乗員を保護すると共に、車両のインストルメントパネル上で、車両のフロントガラスに対向する位置に設けられる助手席用エアバッグ装置において、

一部に上記ガス発生手段に通じるガス導入口を設けた袋状のバッグ本体と、

上記ガス導入口を覆うように前記バッグ本体内に設けられた袋状のインナバッグとを備え、このインナバッグには、展開した時に助手席の乗員の腰部側に対向する位置に形成された第1の穴部と、この第1の穴部よりも先端側に形成された第2の穴部とが設けられ、この第1の穴部および第2の穴部から排出されたガス発生手段のガスにより前記バッグ本体を乗員側に展開させることを特徴とする助手席用エアバッグ装置。

【請求項2】 請求項1記載の助手席用エアバッグ装置において、

前記第2の穴部は、前記インナバッグが展開した時に、前記フロントガラスに沿ってガスを排出するように位置していることを特徴とする助手席用エアバッグ装置。

【請求項3】 請求項1もしくは2記載の助手席用エアバッグ装置において、

前記第1の穴部は、前記インナバッグが展開した時に、前記インストルメントパネルにより外周側に位置していることを特徴とする助手席用エアバッグ装置。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれかに記載の助手席用エアバッグ装置において、

前記インナバッグの第1の穴部もしくは第2の穴部は、互いに隣り合う位置に形成された一対の貫通孔から構成されることを特徴とする助手席用エアバッグ装置。

【請求項5】 請求項4記載の助手席用エアバッグ装置において、

前記ガス発生手段のガス排気穴が一端に偏って設けられると共に、

前記一対の貫通穴は互いに開口面積を異ならせたことを特徴とする助手席用エアバッグ装置。

【請求項6】 請求項1ないし5のいずれかに記載の助手席用エアバッグ装置において、

第3の穴部は、前記インナバッグが展開した時に、前記インナバッグよりも外周側の位置において前記バッグ本体に形成されていることを特徴とする助手席用エアバッグ装置。

【請求項7】 請求項1ないし6項のいずれかに記載の助手席用エアバッグ装置において、

前記インナバッグは2枚の布から構成され、それぞれの布に前記第1および第2の穴部が形成されていることを特徴とする助手席用エアバッグ装置。

【請求項8】 請求項1ないし7項のいずれかに記載の助手席用エアバッグ装置において、

前記インナバッグの外周形状が略円弧状に形成されていることを特徴とする助手席用エアバッグ装置。

【請求項9】 請求項1ないし8項のいずれかに記載の助手席用エアバッグ装置において、

前記第2の穴部の開口面積は前記第1の穴部の開口面積よりも大きいことを特徴とする助手席用エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は車両衝突時等に膨張展開せしめられて助手席の乗員を保護する助手席用エアバッグ装置に関し、特にその構造改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、例えば、特開平5-262195号公報に示す如く、車両衝突等の乗員の保護装置としてのエアバッグ装置が知られている。このエアバッグ装置は、衝突検知用のセンサ、センサからの信号に基づいてガスを発生し噴出するインフレータ、インフレータからのガスにより膨張するエアバッグ等によって構成されている。

【0003】このようなエアバッグ装置は、車両衝突等に、乗員が乗員前面のインストルメントパネル等の室内部品に衝突することによって生じる衝撃を緩和するために、ガスを充満したエアバッグを乗員と室内部品との間に形成する。この際、助手席側ではエアバッグ装置を設置可能な部位と乗員との距離が運転席側に比較して離れているため、乗員に向かって直線的にエアバッグを膨張展開させて乗員を保護することが好ましい。このため、エアバッグ装置を、乗員に対向するインストルメントパネル中央部に設置する方法が採用されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のように中央部に助手席用エアバッグ装置を設置すると、エアバッグ装置によって、インストルメントパネル内部に搭載される他部品の形状および構成の自由度が制約されるという問題がある。そこで、本発明は、助手席用エアバッグ装置におけるエアバッグを膨張させるためのインフレータをインストルメントパネル上部に配置した場合であっても、確実に助手席側に膨張させて、適切に助手席の乗員を保護することが可能な助手席用エアバッグ装置を提供する。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の助手席用エアバッグ装置では、インナバッグに第1の穴部およびこの第1の穴部よりも先端側に形成した第2の穴部を設けることで、第1および第2の穴部を介して、ガス発生手段からのガスがインナバッグを介してバッグ本体に導入され、助手席に座る乗員腰部側に対して全体的に膨張させることができる。また、単にインナバッグに第1および第2の穴部を形成するのみで、乗員に対しバッグ

本体を展開させて適切に乗員を保護できる。

【0006】また、上述の構成とすることで、助手席用エアバッグ装置はインストルメントパネル上に置くことができ、よってインストルメントパネルへ搭載される他の部品の自由度を制約させることができない。請求項2に記載の助手席用エアバッグ装置では、第1の穴部は、インナバッグが展開した時に、インストルメントパネルよりも外周側に位置していることで、確実にインナバッグからバッグ本体にガスを供給することができる。

【0007】請求項6に記載の助手席用エアバッグ装置では、第3の穴部は、前記インナバッグが展開した時に、インナバッグよりも外周側の位置においてバッグ本体に形成されていることで、バッグ本体に供給されたガスを確実に外部に排出することができる。請求項8に記載の助手席用エアバッグ装置では、インナバッグの外周形状が円弧状に形成されていることで、インナバッグに偏った力が加わることなく、インナバッグの破裂強度を向上させることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下に、本発明第1実施例によるエアバッグ装置50の構成を説明する。リッド1は、エアバッグ2およびインフレータ3等を収納するケース4の蓋である。このリッド1には、薄肉質に形成されているリップライン11が形成されている。また、リッド1は、複数のリベット12によってケース4と固定されている。

【0009】インフレータ3は、円筒状に形成されており、図示しないナットによってケース4に共締めされている。そして、インフレータ3の外周には、複数個のガス排気孔3aが形成されている。エアバッグ2は図2に示すように、インフレータ3からのガス供給を受けて膨張する袋状のバック本体21を有し、このバック本体21には、インフレータ3に通じるガス導入口21aが設けられている。

【0010】また、このバッグ本体21内には、上記バッグ本体21のガス導入口21aを覆うように袋状のインナバッグ22が複数の補強布23を介して、ガス導入口21aを補強しつつ、取り付けられている。なお、インナバッグ22の一部もガス導入口21aの補強布23と共に補強の役目を果たしている。なお、バッグ本体21に形成された第3の穴部をなす貫通孔21bは、バッグ本体21内に供給されたガスを徐々にバック本体21から外部へ抜くようにしたものである。この貫通孔21bは、インナバッグ22が展開した時に、インナバッグによって覆われない位置に形成されている。

【0011】さらに、インナバッグ22には、隣り合う位置に略同一の開口面積を有する1対の貫通孔22aと、この貫通孔22aの開口面積よりも小さい開口面積を有する第2の貫通孔22bとが形成されている。これら1対の貫通孔22aのインナバッグ22への形成位置

は、インナバッグ22が膨張した場合に、第3図に示す如く、インストルメントパネル120によって第1の貫通孔22aが覆われることなく、かつ助手席の乗員Pの腰部に対向するように設けられている。また、第2の貫通孔22bは、フロントウインド110の傾斜方向にガスを流出する如く、1対の貫通穴よりもインナバッグ22の先端側に形成されている。

【0012】このように構成されるエアバッグ装置50については、車両搭載用ステー6に、図示しない複数のボルト等によって、ケース4およびカバー5が固定される。車両搭載用ステー6は、インストルメントパネル120内部の取り付け部8に図示しないボルトによって固定される。これによって、エアバッグ装置50は、車両のインストルメントパネル120の上部の内部上面に設置される。

【0013】以上のように構成されるエアバッグ装置50の、第1実施例における作動を説明する。車両衝突時に、インフレータ3からガスが発生すると、エアバッグ2が膨張する。この際、エアバッグ2からの圧力によって、リッド1の薄肉質に形成されているリップライン11が破断して、エアバッグ2が膨張展開する。

【0014】この時、インフレータ3からのガスは、インナバッグ22に最初に供給され、インナバッグ22をふくらませると共に、図2および図3に示す如く、開口面積の大きい1対の貫通孔22aからより多くのガスが排出され、このガスにより、エアバッグ本体21を、第3図に示す如く、助手席の乗員Pの腰部に向かって膨張させる。それと同時に、開口面積の小さい貫通孔22bからもガスがフロントウインド110に沿って排出されることにより、乗員の頭部側にもふくらませることができる。

【0015】従って、エアバッグ本体21が完全に展開した場合には、第3図の実線に示すように、フロントウインド110とエアバッグ2の展開の緩衝がほとんどなく、かつ乗員の腰部に向かって大きくエアバッグ2が突き出る形状となる。従って、本発明によれば、エアバッグ装置50をインストルメントパネル120の上部に配置しても、インナバッグ22に、第1の1対の貫通孔22a、第2の貫通孔22bを任意に設けるだけの簡単な構成で、フロントウインド110との緩衝がほとんどなく、かつエアバッグ2を乗員側、特に乗員の腰部側にすばやく膨張展開させることが可能である。したがって、乗員とインストルメントパネル120等の室内部品との間の空間を、膨張したエアバッグ2によって充満することが可能である。

【0016】また、インストルメントパネル120の内部に搭載される他の室内部品の構成形状の自由度が向上し、例えば、インストルメントパネル120の中央部等に形成されることが多い収納用のボックスを充分大きく形成することが可能になる。さらに、第1の1対の貫通

孔22aを設けることで、バッグ本体21の左右方向の拡がりも十分に確保することができる。

【0017】なお、図4に示す第2実施例においては、第1実施例におけるインナバッグ22の第1の一対の貫通孔22aの代わりに、1つの第1の貫通孔22aを形成すると共に、1つの第2の貫通孔22bの代わりに1対の第2の貫通孔22bとしてもよい。そして、この第1の貫通孔22aの開口面積は、第2の貫通孔22bの開口面積よりも小さく設定している。また、インナバッグ22の外周形状を、円弧状に形成して、ガスが供給された時に偏った力がインナバッグ22に加わるのを防止することができる。そして、第1実施例と第2実施例において、第1の貫通孔22aと第2の貫通孔22bとの数ならびに開口面積の関係は、インフレータ3のガスの発生力によって任意に選択される。

【0018】図5(a)ないし(c)は、本発明の第3ないし第5実施例を示す。まず、第3実施例においては、一対の貫通孔22aの代わりに、一対の貫通孔22の合計の開口面積と同等の開口面積を有する1つの貫通孔22aで代用している。次に、第4実施例においては、第3実施例に対して、第2の貫通孔22bの開口面積を第1の貫通孔22aの開口面積よりも大きくしつつ、インナバッグ22の外周形状を円弧状に形成したものである。

【0019】さらに、第5実施例においては、第1の貫通孔22aと第2の貫通孔22bとをそれぞれ一対形成してあるものである。ここで、第2の貫通孔22bの開口面積を第1の貫通孔22aの開口面積よりも大きくしてある。なお、貫通孔の数は、この限りではなく、同様な効果を得るのであれば、それぞれの穴の数ならびに開口面積を任意に設定することもできる。

【0020】また、インナバッグ22をメッシュタイプの布で作成すれば、第1実施例に示すインナバッグ22の第2の貫通孔22bをなくしても、インナバッグ22自身のメッシュからのガスの流出で、乗員の頭部方向にも展開が可能となる。図6に示す第6実施例においては、インフレータ3が第1実施例に示すように、インフレータ3の周囲のガス排気孔3aからガスが均一に排出されるものではなく、インフレータ3の一端のガス排気孔3aから偏って排出されるものである。さらに、図6(b)に示す如く、インフレータ3の収納部であるケース4に隙間が少なく収納されている場合には、インフレータ3からのガスが矢印Aの如く、斜め方向に排出するため、第1の一対の貫通孔22aの開口面積が同一であると(第1実施例参照)、それぞれの貫通孔22aからの排出ガスのいきおいが異なるため、一点鎖線に示す如く、乗員方向にまっすぐに展開せずに、かたむいて展開してしまう。

【0021】よって、この第6実施例では、インフレータ3のガス排気孔3a側の貫通孔22a1の開口面積

を、他の貫通孔22a2の開口面積よりも大きくすることで、これら貫通孔22a1、22a2から排出されるガスを均一とさせて、実線に示す如く、バッグ本体21を乗員側にまっすぐに展開させることができる。なお、図7に示す第7実施例においては、第6実施例と比較して、第1の貫通孔22aを1つとして、第2の貫通孔22bを一対の貫通孔22b1、22b2とし、インフレータ3のガス排気孔3a側の貫通孔22b1の開口面積を、他の貫通孔22b2の開口面積よりも大きくすることで、これら貫通孔22b1、22b2から排出されるガスを均一とさせて、実線に示す如く、バッグ本体21を乗員側にまっすぐに展開させることもできる。

【0022】なお、図8に示す第8実施例においては、第6実施例に示すインフレータと同様のインフレータ3を用いている。しかしながら、この第8実施例においては、図8(b)に示す如く、インフレータ3を収納するケース4との間の隙間が大きくなっている。この場合には、インフレータ3のガス排気孔3aから排出され、インナバッグ22の第1の貫通孔22a側に向かうガスの流れが、第2実施例における矢印Aとは異なり、まっすぐになってしまふ。従って、このような場合には、第2実施例とは逆に、インフレータ3のガス排気孔3aの近い側の貫通孔22a1の開口面積を、他の貫通孔22aの2の開口面積よりも若干小さくすることで、これら貫通孔22a1、22a2から排出されるガスを均一とさせて、バッグ本体21を乗員側にまっすぐに展開させることができる。

【0023】なお、この第8実施例においても、上述の第7実施例と同様に、第2の貫通孔22bを一対の貫通孔22b1、22b2とし、インフレータ3のガス排気孔3a側の貫通孔22b1の開口面積を、他の貫通孔22b2の開口面積よりも小さくしてもよい。さらに、図9(a)、(b)に示す第9実施例においては、インナバッグ22を作る時に、2枚の布22c、22dを重ねて袋状にしているが、その時に、布22cと布22dとの布の糸のバイアス方向を交差させることで、2枚の布22c、22dの外周を糸にて縫った場合に、縫った箇所が破れることなく、縫い合わせの箇所を強くすることができる。また、インナバッグ22の貫通孔22aおよび貫通孔22bの外周側には、リング状の補強布24を縫いつけることで、貫通孔22aおよび22bの外周の破れ等を確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例におけるエアバッグ装置の断面図である。

【図2】エアバッグの正面図および断面図である。

【図3】エアバッグの展開状態を示す説明図である。

【図4】エアバッグの第2実施例を示す正面図である。

【図5】本発明第3実施例ないし第5実施例を示すエアバッグのインナバッグの正面図である。

【図6】第6実施例のエアバッグを示す説明図である。

【図7】第7実施例のエアバッグを示す説明図である。

【図8】第8実施例のエアバッグを示す説明図である。

【図9】第9実施例のエアバッグのインナバッグを示す説明図である。

【符号の説明】

2 エアバッグ

3 インフレータ

3a ガス排気孔

4 ケース

21 バッグ本体

21a 貫通孔

22 インナバッグ

22a 第1の貫通孔

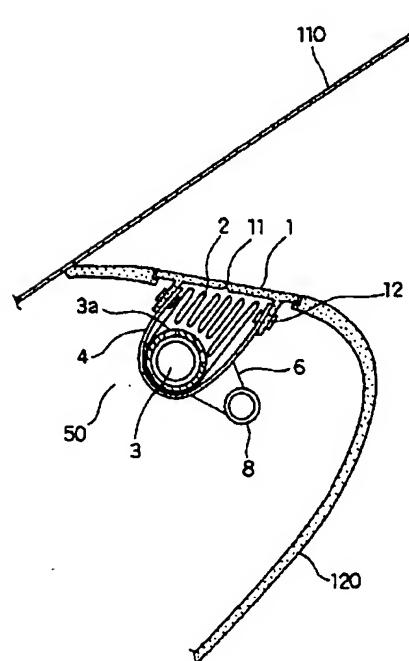
22b 第2の貫通孔

50 エアバッグ装置

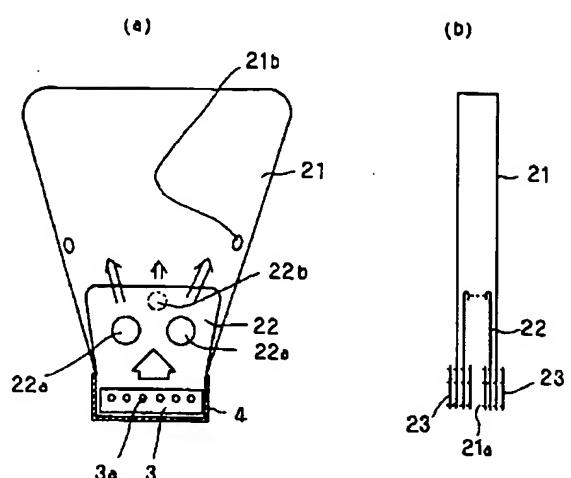
110 フロントウィンド

120 インストルメントパネル

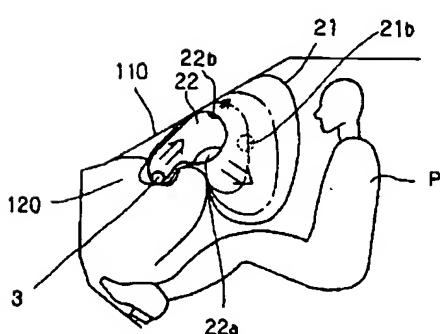
【図1】



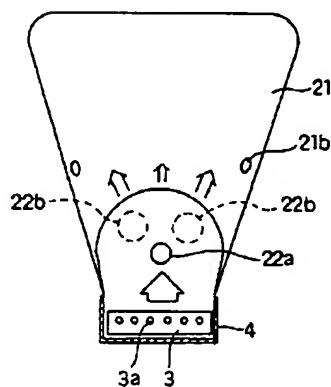
【図2】



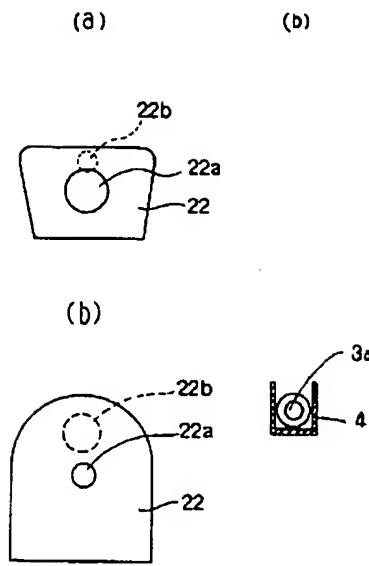
【図3】



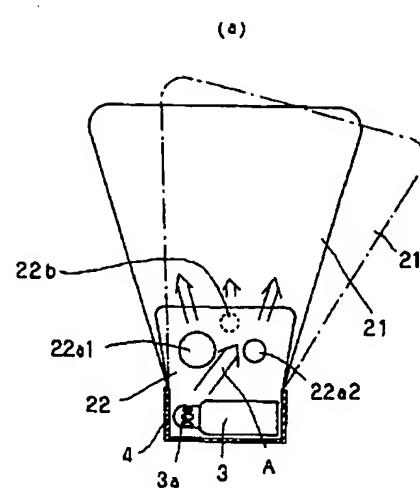
【図4】



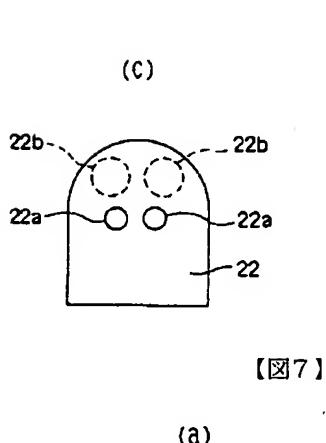
【図5】



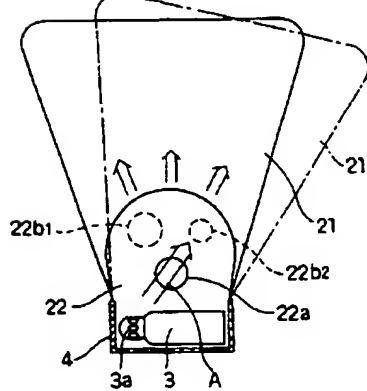
【図6】



【図8】

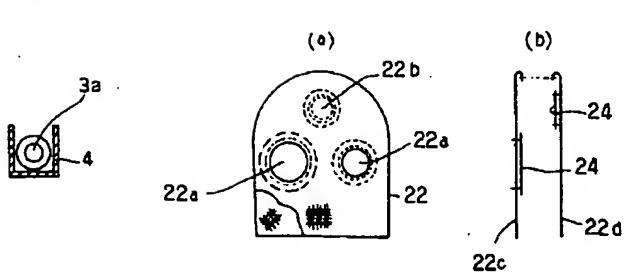


【図7】



(b)

【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 黒柳 新一郎
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電
装株式会社内